

(2) сдвиг фаз между популяциями проекционных ГАМКергических клеток должен соответствовать примерно 150° ; (3) силы двусторонних связей между двумя субпопуляциями проекционных ГАМКергических нейронов должны быть неодинаковыми. В данной работе мы предложили модель нейронной сети, удовлетворяющей указанным требованиям. Мы показали, что пейсмекерную функцию может выполнять система из глутаматергических и непроекционных ГАМКергических нейронов при отсутствии у них эндогенных ритмических свойств. Мы предполагаем, что связи в данной системе организованы по принципу торможения по обратной связи. Хорошо известно, что в подобных системах самопроизвольно возникают синхронные ритмические залповые разряды. На основе литературных данных мы предполагаем также, что эта система может вовлекать в ритмический залповый режим одну из двух популяций проекционных ГАМКергических нейронов, которая, в свою очередь, может вовлекать в ритмический режим другую. В модельных экспериментах мы показали, что в широком диапазоне параметров в нашей модели наблюдается устойчивый противофазный режим между популяциями проекционных ГАМКергических нейронов, при этом сдвиг фаз между активностью этих популяций равен наблюдаемому в эксперименте.

ROLE OF DIFFERENT NEURONAL POPULATIONS OF THE MEDIAL SEPTAL AREA IN THE FORMATION OF THE HIPPOCAMPAL THETA RHYTHM

I. E. MYSIN

Institute of Theoretical and Experimental Biophysics of RAS, Pushchino

Summary. We have proposed the model of neural network of medial septal area. This nucleus acts as pacemaker of hippocampal theta rhythm and plays key role in the cognitive functions of hippocampus such as attention and memory. We have supposed that synchronous burst mode of discharges can be formed by feed-back inhibition in subnetwork of glutamatergic and GABAergic neurons. We have shown that such system can involve projection to the hippocampus GABAergic neurons in burst rhythmic mode, which parameters are similar with experimental.

ВЛИЯНИЕ ЭСТРИОЛА НА УРОВЕНЬ НКТ-КЛЕТОК ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ

И. В. НЕКРАСОВА

Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, Пермь

E-mail: nirina5@mail.ru

Рассеянный склероз (РС) является аутоиммунным заболеванием, при котором организм воспринимает собственный белок миелина как чужеродный, в результате чего происходит разрушение нервных волокон. Известно, что при беременности наблюдается улучшение течения данного заболевания. Процесс гестации сопровождается существенными изменениями гормонального статуса женщины. Одним из гормонов, присутствующих в организме лишь во время беременности, является эстриол (E_3). Показано, что данный эстроген способен модулировать функции не только репродуктивных тканей, но также иммунокомпетентных клеток. НКТ-клетки представляют собой интересную субпопуляцию Т-лимфоцитов и принимают участие в патогенезе РС.

Целью данной работы явилось исследование участия E_3 в регуляции экспрессии функциональных маркеров NKT клеток при РС в сравнении со здоровыми донорами.

Материалы и методы исследования. В работе использовались сепарированные мононуклеары периферической крови (МПК) здоровых доноров и женщин с РС в стадии ремиссии, не подвергавшихся какой-либо терапии. МПК инкубировали в течение 72 часов в присутствии E_3 , который вносили в пробы в концентрациях, соответствующих уровням данного гормона в I и III триместры беременности – 2 и 20 нг/мл. NKT-клетки оценивали с помощью проточной цитометрии как процент $CD3^+$ -лимфоцитов, экспрессирующих инвариантную цепь Т-клеточного рецептора Valpha24-Jalpha18 и CD161. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием парного и непарного t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования. Установлено, что изначально уровень NKT-клеток был выше у больных РС в сравнении со здоровыми донорами. Под влиянием E_3 в низкой концентрации их процент снижался как у здоровых доноров, так и у пациентов с РС. Таким образом, нами показано, что улучшение течения РС при беременности, по-видимому, может происходить в том числе и под влиянием E_3 , что необходимо учитывать при назначении гормональной иммуномодулирующей терапии данного заболевания.

THE INFLUENCE OF ESTRIOLE ON NKT CELLS LEVEL AT MULTIPLE SCLEROSIS

I. V. NEKRASOVA

Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms, Perm

Summary. The influence of pregnancy hormone estriol (E_3) on the natural killer T (NKT) cells percentage was studied in multiple sclerosis patients (MSP) and healthy donors (HD). It was shown that NKT level was initially higher in MSP in comparison with HD. E_3 reduced the percentage of the cells in MSP and HD. So, amelioration of MS symptoms at pregnancy may be due to E_3 influence.

ВЛИЯНИЕ ИНАКТИВАЦИИ ТУЧНЫХ КЛЕТОК НА РЕПАРАТИВНУЮ РЕГЕНЕРАЦИЮ КОЖИ

Н. Ю. НЕЗГОВОРОВА, О. С. АРТАШАН

Уральский федеральный университет, Екатеринбург

E-mail: nadyapestova@yandex.ru

В повседневной жизни кожа человека подвержена различным повреждениям. Это связано с ее прямым контактом с окружающей средой. В коже хорошо развиты процессы репаративной регенерации, в основе которых лежат механизмы миграции и митотического деления эпидермальных клеток и клеток дермы. Проблемой восстановления поврежденных органов занимаются уже давно, однако в последнее время особое внимание привлекает проблема, связанная с участием иммунной системы в регуляции процессов регенерации. Изучение механизмов заживления с целью управления этим процессом является одной из важнейших проблем теоретической и клинической медицины.

Целью данной работы явилось изучение процессов репаративной регенерации кожи в условиях инактивации тучных клеток (ТК).